

PENGUNAAN LKS BERBASIS *INQUIRY TRAINING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

Dara Fitrah Dwi¹, Nurasmah²

¹FKIP, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah
smart_dwi@yahoo.co.id

Abstrak

Keterampilan proses sains adalah perangkat kemampuan kompleks yang biasa digunakan oleh para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah ke dalam rangkaian proses pembelajaran. Keterampilan proses sains sangat penting bagi setiap siswa sebagai bekal untuk melakukan penyelidikan ilmiah. Adapun tujuan penelitian ini dilakukan untuk Menganalisis keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan LKS berbasis Inquiry Training dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran berbasis konvensional". Penelitian ini merupakan quasi eksperimen dengan rancangan eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretes posttest control group design. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu penggunaan LKS berbasis Inquiry Training sedangkan variabel terikat yaitu keterampilan proses sains. Teknik pengembalian sampel purposive sampling. Penelitian dilakukan MTs. Alwashliyah UMN Medan, instrumen dalam penelitian ini terdiri dari tes keterampilan proses sains dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian diperoleh cenderung lebih baik siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan LKS berbasis Inquiry Training dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: keterampilan proses sains, LKS berbasis inquiry training

Abstract

Scientific process skills are complex capability devices commonly used by scientists in conducting scientific inquiry into a series of learning processes. Scientific process skills are very important for every student as a provision to conduct a scientific investigation. The purpose of this study was conducted to analyze the skills of students' science processes that were taught by LKS based on Inquiry Training compared to students who were taught by conventional based learning ". This research is quasi experiment with experiment design which used in this research is pretest posttest control group design. Variabel in this research consist of independent variable that is use of LKS based on Inquiry Training while the variable is the skill of science process skill. Purposive sampling return technique. Research conducted MTs. Alwashliyah UMN Medan, the instrument in this study consisted of a test of science process skills analyzed using descriptive statistics. The results obtained tends to better students who learned by using LKS based Inquiry Training compared with learning using conventional learning.

Keywords: skills process of science, LKS based inquiry training

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan di SMP Negeri 6 Medan ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran fisika diantaranya siswa kurang

menyukai pelajaran fisika. Penyebab kurang tertariknya siswa pada pelajaran fisika adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Pembelajaran fisika cenderung dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Akibatnya siswa menjadi pasif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini membawa dampak negatif terhadap keterampilan proses sains siswa yang masih kurang memuaskan. Penggunaan LKS tidak menimbulkan keterampilan proses sains siswa karena LKS yang digunakan berbentuk LKS biasa saja dapat dikatakan LKS konvensional hanya kemampuan mengetahui dan menghitung saja yang terbentuk tetapi seharusnya LKS yang digunakan harus dapat menimbulkan keterampilan proses sains siswa. Pemilihan strategi dan metode yang tepat untuk menghasilkan LKS yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa yang aktivitas pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang disajikan dengan cara mendorong keaktifan, mampu meningkatkan solidaritas, serta mengoptimalkan keterlibatan siswa adalah penggunaan LKS berbasis model pembelajaran *inquiry training*.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di MTs LAB. IKIP. Al-Washliyah UMN Medan, pada materi suhu dan kalor pada siswa Sekolah Menengah Pertama. Penelitian ini termasuk jenis penelitian quasi eksperimen, yaitu merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada “subyek” yaitu siswa. Pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran berdasarkan masalah dengan pendekatan saintifik sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Desain penelitiannya berupa *two group pretes-postes design* seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Sampel	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas Eksperimen	Y ₁	X ₁	Y ₂
Kelas Kontrol	Y ₁	X ₂	Y ₂

Keterangan :

Y₁ : Pre test

Y₂ : Post test

X₁ : Perlakuan (pengajaran dengan menggunakan LKS berbasis *Inquiry Training*

X₂ : Perlakuan untuk pembelajaran konvensional

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs LAB IKIP. Al-Washliyah UMN Medan. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *cluster random sampling* sebanyak dua kelas, dimana kelas pertama sebagai kelas eksperimen VIIA dengan jumlah siswa 30 orang diterapkan LKS *inquiry training* dan kelas kedua sebagai kelas kontrol VIIB dengan jumlah siswa 30 orang diterapkan pembelajaran konvensional. Dalam melaksanakan penelitian, peneliti hanya menggunakan 6 soal untuk dilaksanakan ke tempat penelitian. Pemilihan bentuk tes uraian bertujuan untuk mengungkapkan keterampilan proses sains Fisika.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data yang disajikan dalam penelitian ini terdiri dari skor keterampilan proses sains siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 2. Hasil Data Pretest dan Posttest pada kelas Kontrol dan Eksperimen.

Pretest Kontrol	Postest Kontrol	Pretest Eksperimen	Postest Eksperimen
16	56	16	84
20	60	20	96
20	60	16	88
20	60	20	84
24	84	24	92
20	80	16	76
24	68	24	64
24	72	24	68
24	80	28	76
24	72	28	80
28	72	28	72
28	84	28	84
28	80	28	72
28	76	28	80
32	72	28	88
32	76	40	80
32	64	32	60
32	60	32	72
36	64	36	72
36	56	36	72
36	68	52	76
40	60	40	76
40	76	40	76
36	72	44	80
56	68	52	80
48	72	48	80
48	84	32	88
44	76	48	84
52	64	32	76
52	76	36	84
32,67	70,4	31,87	78,67

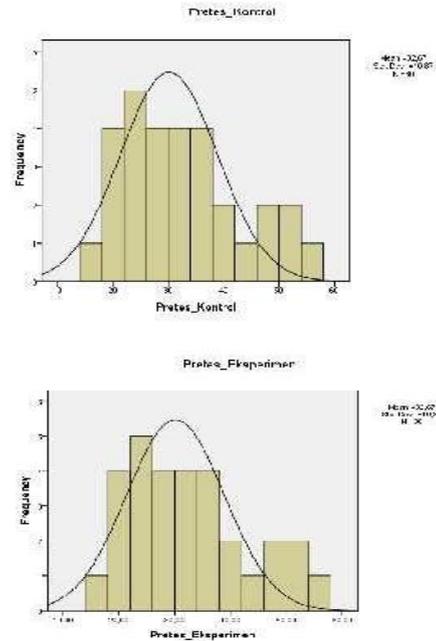
Dari Tabel 2 diperoleh , data pretest dan postest KPS siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa rerata pretest kelas kontrol sebesar 32,67 dan rerata postest kelas kontrol sebesar 70,4 dan rerata pretest eksperimen sebesar 31,87 dan rerata postest kelas eksperimen sebesar 78,67. Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui kedua kelas pada nilai pretest berdistribusi secara normal dengan menggunakan SPSS 21.0. Uji normalitas belajar ditunjukkan pada Tabel 5

Tabel 3. Uji Normalitas Pretes kelas kontrol dan eksperimen KPS Siswa

Hal senada ditunjukkan pada histogram data pretes kelas

control dan kelas eksperimen pada Gambar 1

Kelas	N	Mean	Std. Dev.	Std. Error
Nilai Pretes Eksperimen	30	31,8667	10,2645	1,87404
Kontrol	30	32,6667	10,8701	1,98462



Pretest Gambar 1. Diagram Distribusi Normal Kelas Kontrol dan kelas Eksperimen Nilai

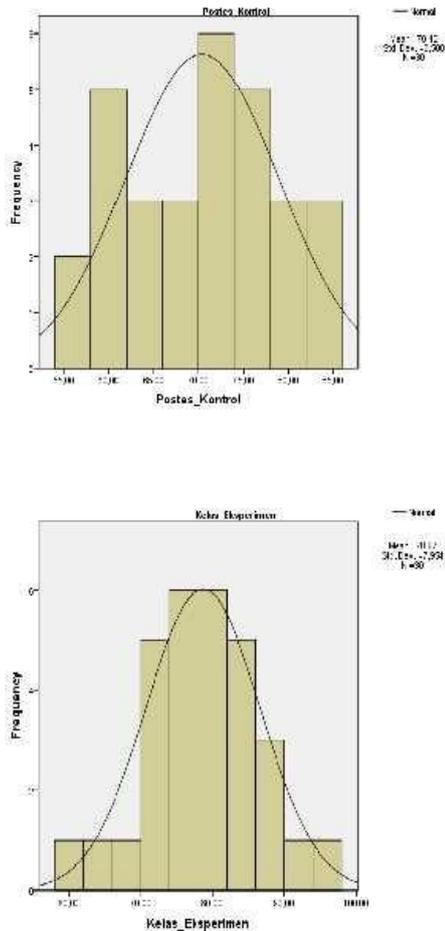
Gambar 1. menunjukkan data skor pretest KPS siswa kelas eksperimen tersebar mengikuti bentuk kurva normal.

Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui kedua kelas pada nilai postest berdistribusi secara normal dengan menggunakan SPSS 21.0 Uji normalitas belajar ditunjukkan pada Tabel 3.

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Postest	"kontrol"	,14	30	,13	,94	30	,104
	"Eksperime"	,10	30	,200	,97	30	,744

Tabel 4. Uji Normalitas Postest kelas kontrol dan eksperimen KPS Siswa

Hal senada ditunjukkan pada histogram data postes kelas control dan kelas eksperimen pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram distribusi normal kelas kontrol dan kelas experiment nilai postest

Pelaksanaan penelitian berlangsung masing-masing 4 kali pertemuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdasarkan 4 buah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang pada saat sebelum penelitian dilakukan. Pada kelas eksperimen peneliti menerapkan LKS berbasis model *Inquiry Training*

sedangkan pada kelas kontrol peneliti menerapkan pembelajaran konvensional. Penerapan LKS berbasis model *Inquiry Training* ditujukan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan keterampilan proses sains dengan siswa pada kelas kontrol.

Penerapan LKS berbasis model *Inquiry Training* di kelas eksperimen dimulai dengan membentuk kelompok siswa menjadi 6 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 6 sampai 7 orang siswa. Kemudian guru memberikan demonstrasi yang membuat siswa bingung dan tertarik seputar materi suhu dan kalor. Hal ini bertujuan untuk memancing siswa bertanya seputar demonstrasi yang diberikan guru. Melalui pertanyaan yang mereka sampaikan, mereka kemudian diinstruksikan untuk melakukan praktikum untuk menguji hipotesis yang telah mereka buat. Eksperimen yang dilakukan oleh siswa bertujuan untuk melatih keterampilan proses sains. Adapun hasil Observasi KPS setiap pertemuan ditampilkan pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa Setiap Pertemuan

Hasil observasi keterampilan proses sains siswa pada keempat

pertemuan seperti yang ditampilkan pada gambar 3. menunjukkan hasil bahwa siswa menunjukkan peningkatan dalam keterampilan proses sains siswa. Berdasarkan data ini dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pada setiap pertemuan yang dijalani oleh para siswa. Selain hasil observasi keterampilan proses sains siswa, peneliti juga menganalisis hasil pengerjaan lembar kerja siswa yang telah dikerjakan oleh siswa selama melakukan eksperimen pada setiap pertemuan. Lembar kerja siswa yang dikerjakan oleh siswa dinilai dengan berpedoman pada hasil uji coba lembar kerja siswa yang telah dilakukan oleh peneliti. Hasil penilaian lembar kerja siswa dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Hasil Lembar Kerja Siswa Setiap Pertemuan

Hasil lembar kerja siswa menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam memahami, merencanakan, menyelesaikan dan memeriksa kembali pada lembar kerja siswa. Berdasarkan grafik pada gambar 4.3 dari hasil lembar kerja siswa diperoleh nilai rata-rata 77,79 pada pertemuan pertama 83,36 pada pertemuan kedua dan 88,96 pada pertemuan ketiga, dan 89,56 pada pertemuan keempat. Berdasarkan data ini dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pada setiap pertemuan yang dijalani oleh para siswa. Hasil lebih lengkap dapat dilihat

pada Pembelajaran di kelas kontrol dilaksanakan dengan memberikan pembelajaran yang biasa diterapkan yaitu pembelajaran konvensional. Guru memberikan penjelasan secara lisan maupun tulisan berdasarkan buku pegangan yang dimiliki oleh siswa. Siswa diberikan soal latihan untuk menguasai konsep yang telah diberikan. Siswa diharuskan menjawab soal dan menuliskannya di buku latihan mereka. Hal inilah yang menjadi inti perlakuan yang diberikan guru di kelas kontrol. Setelah kedua kelas mendapatkan perlakuan, maka kedua kelas dilakukan pengujian postes keterampilan proses sains.

Tabel 5. Deskripsi Hasil Keterampilan Proses Sains

F	df1	df2	Sig.
2.84	3	56	.04

Tabel 5. Menunjukkan F hitung diperoleh 2,847 sementara F tabel yang sudah diinterpolasi 0,684 untuk taraf signifikan 0,05 maka F hitung > F tabel atau 2,847 > 0,684. Maka hipotesis diterima menunjukkan adanya pengaruh penggunaan LKS berbasis inquiry training terhadap keterampilan proses sains siswa.

Pembahasan ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa secara statistik keterampilan proses sains yang diajarkan dengan menggunakan LKS *inquiry training* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Rata-rata nilai keterampilan proses sains kelas eksperimen sebesar 78,67 sementara nilai rata-rata untuk kelas kontrol sebesar 31,87. Hal ini sesuai dengan teori bahwa Hal ini Selanjutnya

peneliti Bekiro lu, Feral Ogan dan Arzu Arslan (2014:1191) menyimpulkan model *inquiry* akan meningkat keterampilan proses ilmiah siswa. Penelitian dalam *inquiry* dengan latihan efektif ketika menggunakan kelas pengetahuan alam. Temuan penelitian ini senada dengan hasil penelitian A. Folashade,dkk (2009) mengatakan bahwa siswa fisika dengan tingkat kemampuan yang rendah yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah secara signifikan lebih baik daripada yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. LKS pembelajaran *inquiry training* rangkaian pembelajaran yang menitikberatkan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu permasalahan Fisika. Pengaruhnya adalah bahwa model pembelajaran *inquiry training* (latihan penelitian) akan meningkatkan pemahaman ilmu pengetahuan, produktivitas dalam berpikir kreatif, dan keterampilan-keterampilan dalam memperoleh dan menganalisis informasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dan pembahasan maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Keterampilan Proses Sains menggunakan LKS pembelajaran *inquiry training* lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.
2. Proses belajar menjadi lebih efektif dan menarik
3. Aktivitas belajar siswa semakin kreatif, aktif, inovatif, mandiri

DAFTAR PUSTAKA

Astuti, Rina, dkk. 2012. *Pembelajaran IPA dengan*

pendekatan Keterampilan Proses Sains menggunakan Metode Eksperimen bebas termodifikasi dan eksperimen terbimbing ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa. Surakarta. Jurnal Inkuiri. <http://jurnal.pasca.uns.ac.id>.

Aulia, Parmin. 2012. *Inquary Training untuk mengembangkan keterampilan meneliti mahasiswa*. Unnes Science Education Journal.

Calik, et.al. 2013. *Effect of Technology- Embeded Scientific on Senior Science Student Teachers"Self- Efficacy"*. Eurasia Journal.

Desi, Makmur.2014. Pengaryh Model Pembelajaran Inquiry Training menggunakan Media Power Point Terhadap Hasil Belajar Siswa.Jurnal INPAFI.

Dimiyati, Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta Endah, Kurniawan. 2010. Pembelajaran fisika dengan metode *inquiry* terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika (JP2F)

Hidayatulloh, Mukhlis dan Madlazim. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berorientasi Kurikulum 2013 dengan Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Pengukuran*. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF) Vol. (4): 92-97

Hosnan, M . 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia

Joyce, B. Weil, M dan Calhoun, E. 2009. *Model of Teaching*. India: Prentice Hall Nuffield Foundation. 2013. *Nuffield Practical Work for Learning:*

- Model-based inquiry*. downloaded from www.nuffieldfoundation.org
General introduction page 1 of 16
- Ogan, Bekiro lu dan Arzu Arslan. 2013. *Examination of the Effects of Model-Based Inquiry on Students' Outcomes: Scientific Process Skills and Conceptual Knowledge*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 141 (14): 1187 – 1191
- Rao, B. Dan Digumarti. 2008. *Science Process Skill of School Student*. New Delhi: Aurora Offset
- Subagyo. Y, Wiyanto, dan P. Marwoto. 2009. *Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Suhu dan Pemuaian*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 5 (3): 42-46
- Sugiyono. 2002. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil dan Proses Hasil Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakary